



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Off enlegungsschrift**
⑩ **DE 198 02 697 A 1**

⑤ Int. Cl.⁶:
A 01 N 43/653
// C07D 249/10

⑳ Aktenzeichen: 198 02 697.8
㉔ Anmeldetag: 24. 1. 98
㉕ Offenlegungstag: 29. 7. 99

DE 198 02 697 A 1

⑦① Anmelder:
Bayer AG, 51373 Leverkusen, DE

⑦② Erfinder:
Dollinger, Markus, Dr., 51381 Leverkusen, DE;
Drewes, Mark Wilhelm, Dr., 40764 Langenfeld, DE;
Haas, Wilhelm, Dr., 50259 Pulheim, DE; Müller,
Klaus-Helmut, Dr., 40593 Düsseldorf, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

- ⑤④ Selektive Herbizide auf Basis von N-Aryl-triazolin(thi)onen und N-Arylsulfonylamino(thio)carbonyltriazolin(thi)onen
- ⑤⑦ Die Erfindung betrifft neue herbizide, synergistische Wirkstoffkombinationen, die bekannte N-Aryl-triazolin(thi)one einerseits und bekannte N-Arylsulfonylamino(thio)carbonyl-triazolin(thi)one andererseits umfassen und mit besonders gutem Erfolg zur selektiven Unkrautbekämpfung in verschiedenen Nutzpflanzenkulturen verwendet werden können.

DE 198 02 697 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft neue herbizide, synergistische Wirkstoffkombinationen, die bekannte N-Aryl-triazolin(thi)one einerseits und bekannte N-Arylsulfonylamino-(thio)carbonyl-triazolin(thi)one andererseits umfassen und mit besonders gutem Erfolg zur selektiven Unkrautbekämpfung in verschiedenen Nutzpflanzenkulturen verwendet werden können.

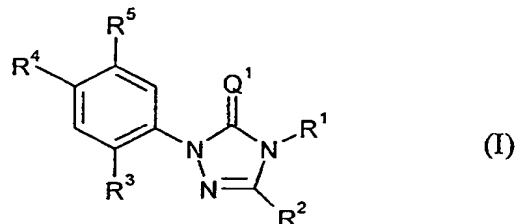
N-Aryl-triazolin(thi)one sind als herbizid wirksame Stoffe Gegenstand einer Reihe von Patentanmeldungen (vgl. DE-A-30 24 316, DE-A-35 14 057, DE-A-36 36 318, EP-A-220952, EP-A-370332, EP-A-597360, EP-A-609734, US-A-4702763, US-A-4806145, US-A-4818275, US-A-4906284, US-A-4909831, US-A-5035740, US-A-5041155, WO-A-8501637, WO-A-8504307, WO-A-8602642, WO-A-8604481, WO-A-8700730, WO-A-8703782, WO-A-8809617, WO-A-9002120, WO-A-9530661).

N-Arylsulfonylamino(thio)carbonyl-triazolin(thi)one sind ebenfalls als herbizid wirksame Stoffe Gegenstand einer Reihe von Patentanmeldungen (vgl. EP-A-341489, EP-A-422469, EP-A-425948, EP-A-431291, EP-A-507171, EP-A-534266, WO-A-9611188, WO-A-9627590, WO-A-9627591, WO-A-9703056).

Überraschenderweise wurde nun gefunden, daß eine Reihe von bekannten Wirkstoffen aus der Reihe der N-Aryl-triazolin(thi)one bei gemeinsamer Anwendung mit bekannten herbizid wirksamen Verbindungen aus der Reihe der N-Aryl-sulfonylamino(thio)carbonyl-triazolin(thi)one synergistische Effekte hinsichtlich der Wirkung gegen Unkräuter zeigen und besonders vorteilhaft als breit wirksame Kombinationspräparate zur selektiven Bekämpfung von Unkräutern in Nutzpflanzenkulturen, wie z. B. in Weizen, verwendet werden können.

Gegenstand der Erfindung sind selektiv-herbizide Mittel, gekennzeichnet durch einen wirksamen Gehalt an einer Wirkstoffkombination umfassend

(a) zumindest ein N-Aryl-triazolin(thi)on der allgemeinen Formel (I)



in welcher

Q¹ für Sauerstoff oder Schwefel steht,

R¹ für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl mit 1 bis 5 Kohlenstoffatomen steht,

R² für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl mit 1 bis 5 Kohlenstoffatomen steht,

R^3 für Wasserstoff oder Halogen steht,

R⁴ für Cyano, Thiocarbamoyl oder Halogen steht, und

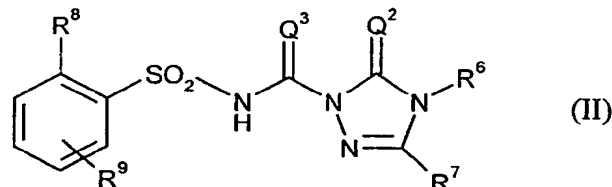
R⁵ für Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Hydroxy, Mercapto, Amino, Hydroxyamino, Aminosulfonyl,

Halogen, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Hydroxy, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkyl-carbonyl und/oder C₁-C₄-Alkoxy-carbonyl substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl, Alkylcarbonyl, Alkoxy-carbonyl oder Alkylamino mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Carboxy, Halogen und/oder C₁-C₄-Alkoxy-carbonyl substituiertes Alkenyl, Alkinyl, Alkenyloxy oder Alkinyl-oxy mit jeweils 2 bis 6 Kohlenstoffatomen, für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl-carbonyl-amino, Alkoxy-carbonyl-amino, Al-

kylsulfonylamino, N,N-Bis-alkylsulfonyl-amino oder N-Alkylcarbonyl-N-alkylsulfonyl-amino mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen in den Alkylgruppen, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy substituiertes N-Phenylcarbonyl-N-alkylsulfonyl-amino, N-Pyridylcarbonyl-N-alkylsulfonyl-amino, N-Furylcarbonyl-N-alkylsulfonylamino oder N-Thienylcarbonyl-N-alkylsulfonyl-amino mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen in den Alkylgruppen steht,

("Wirkstoffe der Gruppe 1") und

(b) zumindest ein N-Arylsulfonylamino(thio)carbonyl-triazolin(thi)on der allgemeinen Formel (II)



in welcher

Q^2 und Q^3 jeweils für Sauerstoff oder Schwefel stehen,

R⁶ für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkinyl, Alkoxy, Alkenyloxy, Alkylamino oder Dialkylamino mit jeweils bis zu 6 Kohlenstoffatomen, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes Cycloalkyl, Cycloalkylalkyl oder Cycloalkylamino mit jeweils 3 bis 6 Kohlenstoffatomen in den Cycloalkylgruppen und gegebenenfalls 1 bis 4 Kohlenstoffatomen im Alkylteil steht,

R⁷ für Wasserstoff, für Halogen, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkylamino, Dialkylamino, Alkenyl, Alkinyl, Alkenyloxy, Alkinyloxy, Alkenylthio, Alkinyl-

thio, Alkenylamino oder Alkinylamino mit jeweils bis zu 6 Kohlenstoffatomen, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes Cycloalkyl, Cycloalkyloxy, Cycloalkylthio, Cycloalkylamino oder Cycloalkylalkyl mit jeweils 3 bis 6 Kohlenstoffatomen in den Cycloalkylgruppen und gegebenenfalls 1 bis 4 Kohlenstoffatomen im Alkylteil steht,

R⁸ für Nitro, Cyano, Halogen, Phenyl, Phenoxy, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes Alkyl, Alkylcarbonyl, Alkoxy, Alkoxy carbonyl, Alkylthio, Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl, Dialkylaminosulfonyl, Alkylamino, Alkenyl, Alkenyloxy, Alkenylthio, Alkenylamino, Alkinyl, Alkinyloxy, Alkinylthio mit jeweils bis zu 6 Kohlenstoffatomen, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes Cycloalkyl, Cycloalkyloxy, Cycloalkylthio, Cycloalkylamino mit jeweils 3 bis 6 Kohlenstoffatomen in den Cycloalkylgruppen steht, und

R⁹ für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Halogen, Phenyl, Phenoxy, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes Alkyl, Alkylcarbonyl, Alkoxy, Alkoxy carbonyl, Alkylthio, Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl, Alkylamino, Alkenyl, Alkenyloxy, Alkenylthio, Alkenylamino, Alkinyl, Alkinyloxy oder Alkinylthio mit jeweils bis zu 6 Kohlenstoffatomen, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes Cycloalkyl, Cycloalkyloxy, Cycloalkylthio, Cycloalkylamino mit jeweils 3 bis 6 Kohlenstoffatomen in den Cycloalkylgruppen steht,

und/oder ein Salz einer Verbindung der Formel (II)

("Wirkstoffe der Gruppe 2")

wobei im allgemeinen auf 1 Gewichtsteil eines Wirkstoffs der Gruppe 1 – d. h. der allgemeinen Formel (I) – 0,01 bis 100 Gewichtsteile eines Wirkstoffs der Gruppe 2 – d. h. der allgemeinen Formel (II) – entfallen.

Von besonderem Interesse sind erfindungsgemäße selektiv-herbizide Mittel, die gekennzeichnet sind durch einen Gehalt an einer Wirkstoffkombination umfassend

(a) zumindest ein N-Aryl-triazolin(thi)on der allgemeinen Formel (I), in welcher

Q¹ für Sauerstoff oder Schwefel steht,

R¹ für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl steht,

R² für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl steht,

R³ für Wasserstoff, Fluor, Chlor oder Brom steht,

R⁴ für Cyano, Thiocarbonyl, Fluor, Chlor oder Brom steht, und

R⁵ für Nitro, Cyano, Carboxy, Carbonyl, Thiocarbonyl, Hydroxy, Mercapto, Amino, Hydroxyamino, Aminosulfonyl, Fluor, Chlor, Brom, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Hydroxy, Methoxy, Ethoxy, Acetyl, Propionyl, Methoxycarbonyl und/oder Ethoxy-carbonyl substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, n-, i-, s- oder t-Butylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, Acetyl, Propionyl, n- oder i-Butyryl, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n- oder i-Propoxycarbonyl, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, n-, i-, s- oder t-Butylamino, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Carboxy, Fluor, Chlor, Brom, Methoxycarbonyl und/oder Ethoxycarbonyl substituiertes Ethenyl, Propenyl, Butenyl, Ethinyl, Propinyl, Butinyl, Propenyloxy, Butenyloxy, Propinyloxy oder Butinyloxy, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Acetylamino, Propionylamino, Methoxycarbonylamino, Ethoxycarbonylamino, Methylsulfonylamino, Ethylsulfonylamino, n- oder i-Propylsulfonylamino, n-, i-, s- oder t-Butylsulfonylamino, N,N-Bis-methylsulfonyl-amino, N,N-Bis-ethylsulfonyl-amino, N-Ethylsulfonyl-N-methylsulfonyl-amino, N-Acetyl-N-methylsulfonyl-amino, N-Propionyl-N-methylsulfonyl-amino, N-n-Butyryl-N-methylsulfonyl-amino, N-i-Butyryl-N-methylsulfonyl-amino, N-Acetyl-N-ethylsulfonyl-amino, N-Propionyl-N-ethylsulfonyl-amino, N-n-Butyryl-N-ethylsulfonyl-amino, N-i-Butyryl-N-ethylsulfonyl-amino, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy substituiertes N-Phenylcarbonyl-N-methylsulfonylamino, N-Phenylcarbonyl-N-ethylsulfonyl-amino, N-Thienylcarbonyl-N-methylsulfonyl-amino oder N-Thienylcarbonyl-N-ethylsulfonyl-amino steht,

("Wirkstoffe der Gruppe 1") und (b) zumindest ein N-Arylsulfonylamino(thi)carbonyltriazolin(thi)on der allgemeinen Formel (II) in welcher

Q² und Q³ jeweils für Sauerstoff oder Schwefel stehen,

R⁶ für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Ethenyl, Propenyl, Butenyl, Ethinyl, Propinyl, Butinyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Propenyloxy, Butenyloxy, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, n-, i-, s- oder t-Butylamino, Dimethylamino oder Diethylamino, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Cyclopropylmethyl, Cyclobutylmethyl, Cyclopentylmethyl, Cyclohexylmethyl, Cyclopropylamino, Cyclobutylamino, Cyclopentylamino oder Cyclohexylamino steht,

R⁷ für Fluor, Chlor, Brom, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, n-, i-, s- oder t-Butylthio, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, n-, i-, s- oder t-Butylamino, Dimethylamino, Diethylamino, Ethenyl, Propenyl, Butenyl, Ethinyl, Propinyl, Butinyl, Ethenyloxy, Propenyloxy, Butenyloxy, Propinyloxy, Butinyloxy, Ethenylthio, Propenylthio, Butenylthio, Propinylthio, Butinylthio, Propenylamino, Butenylamino, Propinylamino oder Butinylamino, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Cyclopropyloxy, Cyclobutyloxy, Cyclopentyloxy, Cyclohexyloxy, Cyclopropylthio, Cyclobutylthio, Cyclopentylthio, Cyclohexylthio, Cyclopropylamino, Cyclobutylamino, Cyclopentylamino, Cyclohexylamino, Cyclopropylmethyl, Cyclobutylmethyl, Cyclopentylmethyl oder Cyclohexylmethyl steht.

R⁸ für Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Acetyl, Propionyl, n- oder i-Butyryl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n- oder i-Propoxycarbonyl, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, n-, i-, s- oder t-Butylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, n- oder i-Propylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, n- oder i-Propylsulfonyl, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, n-, i-, s- oder t-Butylamino, Ethenyl, Propenyl, Butenyl, Propenyloxy, Butenyloxy, Propenylthio, Butenylthio, Propenylamino, Butenylamino, Ethinyl, Propinyl, Butinyl, Propinyloxy, Butinyloxy, Propinylthio oder Butinylthio, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Cyclopropyloxy, Cyclobutyloxy, Cyclopentyloxy, Cyclohexyloxy, Cyclopropylthio, Cyclobutylthio, Cyclopentylthio, Cyclohexylthio, Cyclopropylamino, Cyclobutylamino, Cyclopentylamino oder Cyclohexylamino steht,

R⁹ für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Acetyl, Propionyl, n- oder i-Butyryl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n- oder i-Propoxycarbonyl, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, n-, i-, s- oder t-Butylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, n- oder i-Propylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, n- oder i-Propylsulfonyl, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, n-, i-, s- oder t-Butylamino, Ethenyl, Propenyl, Butenyl, Propenyloxy, Butenyloxy, Propenylthio, Butenylthio, Propenylamino, Butenylamino, Ethinyl, Propinyl, Butinyl, Propinyloxy, Butinyloxy, Propinylthio oder Butinylthio, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Cyclopropyloxy, Cyclobutyloxy, Cyclopentyloxy, Cyclohexyloxy, Cyclopropylthio, Cyclobutylthio, Cyclopentylthio, Cyclohexylthio, Cyclopropylamino, Cyclobutylamino, Cyclopentylamino oder Cyclohexylamino steht,

und/oder ein Salz einer Verbindung der Formel (II)
("Wirkstoffe der Gruppe 2")

wobei im allgemeinen auf 1 Gewichtsteil eines Wirkstoffs der Gruppe 1 – d. h. der Formel (I) – 0,05 bis 50 Gewichtsteile eines Wirkstoffs der Gruppe 2 – d. h. der Formel (II) entfallen.

Von ganz besonderem Interesse sind erfindungsgemäße selektiv-herbizide Mittel, die gekennzeichnet sind durch einen Gehalt an einer Wirkstoffkombination umfassend

(a) zumindest ein N-Aryl-triazolin(thi)on der allgemeinen Formel (I), in welcher

Q¹ für Sauerstoff oder Schwefel steht,

R¹ für Methyl, Ethyl oder Difluormethyl steht,

R² für Methyl, Ethyl, Difluormethyl, Trifluormethyl, Fluorethyl, Difluorethyl, Trifluorethyl, Tetrafluorethyl oder Pentafluorethyl steht,

R³ für Fluor oder Chlor steht,

R⁴ für Cyano, Thiocarbamoyl, Chlor oder Brom steht, und

R⁵ für Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Hydroxy, Mercapto, Amino, Fluor, Chlor, Brom, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Methoxy, Ethoxy, Methoxycarbonyl und/oder Ethoxy-carbonyl substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n- oder i-Propoxycarbonyl, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Carboxy, Fluor, Chlor, Brom, Methoxycarbonyl und/oder Ethoxycarbonyl substituiertes Ethenyl oder Propenyl, für Propenyloxy, Butenyloxy, Propinyl-oxo oder Butinyloxy, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Methylsulfonylamino, Ethylsulfonylamino, n- oder i-Propylsulfonylamino, n-, i-, s- oder t-Butylsulfonylamino, N,N-Bis-methylsulfonyl-amino, N,N-Bis-ethylsulfonylamino, N-Ethylsulfonyl-N-methylsulfonyl-amino, N-Acetyl-N-methylsulfonyl-amino, N-Propionyl-N-methylsulfonyl-amino, N-n-Butyryl-N-methylsulfonyl-amino, N-i-Butyryl-N-methylsulfonyl-amino, N-Acetyl-N-ethylsulfonyl-amino, N-Propionyl-N-ethylsulfonyl-amino, N-n-Butyryl-N-ethylsulfonyl-amino, N-i-Butyryl-N-ethylsulfonyl-amino, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy substituiertes N-Phenylcarbonyl-N-methylsulfonyl-amino, N-Phenylcarbonyl-N-ethylsulfonylamino, N-Thienylcarbonyl-N-methylsulfonyl-amino oder N-Thienylcarbonyl-N-ethylsulfonyl-amino steht,

("Wirkstoffe der Gruppe 1") und

(b) zumindest ein N-Arylsulfonylamino(thi)carbonyl-triazolin(thi)on der allgemeinen Formel (II) in welcher

Q² und Q³ jeweils für Sauerstoff oder Schwefel stehen,

R⁶ für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, Methoxy oder Ethoxy, oder für Cyclopropyl steht,

R⁷ für Chlor, Brom, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, für Dimethylamino, Propenylthio, Propinylthio oder für Cyclopropyl steht,

R⁸ für Fluor, Chlor, Brom, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n- oder i-Propoxycarbonyl, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, n- oder i-Propylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, n- oder i-Propylsulfonyl, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, oder für Cyclopropyl steht,

R⁹ für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n- oder i-Propoxycarbonyl, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, n- oder i-Propylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, n- oder i-Propylsulfonyl, oder für Cyclopropyl steht,
und/oder ein Salz einer Verbindung der Formel (II)

("Wirkstoffe der Gruppe 2")

wobei im allgemeinen auf 1 Gewichtsteil eines Wirkstoffs der Gruppe 1 – d. h. der Formel (I) – 0,1 bis 10 Gewichtsteile eines Wirkstoffs der Gruppe 2 – d. h. der Formel (II) – entfallen.

An Stelle der reinen Wirkstoffe der Formel (II) können auch Salze der Verbindungen der Formel (II) mit Metallen und/oder mit basischen Stickstoffverbindungen in den erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen eingesetzt werden.

Hierbei werden Salze der Verbindungen der Formel (II) mit Alkalimetallen, wie z. B. Lithium, Natrium, Kalium, Rubidium oder Cäsium, ganz besonders mit Natrium oder Kalium, mit Erdalkalimetallen, wie z. B. Magnesium, Calcium oder Barium, ganz besonders mit Calcium, oder mit Erdmetallen wie z. B. Aluminium bevorzugt.

Weiter werden Salze der Verbindungen der Formel (II) mit Ammoniak, mit C₁-C₆-Alkyl-aminen, wie z. B. mit Methylamin, Ethylamin, n- oder i-Propylamin, n-, i-, s- oder t-Butylamin, n-, i-, s- oder t-Pentylamin, mit Di-(C₁-C₆-alkyl)-aminen, wie z. B. Dimethylamin, Diethylamin, Dipropylamin, Diisopropylamin, Dibutylamin, Diisobutylamin, Di-s-butylamin, Dipentylamin, Diisopentylamin, Di-s-pentylamin und Dihexylamin, mit Tri-(C₁-C₄-alkyl)-aminen, wie z. B. Trimethylamin, Triethylamin, Tripropylamin, Tributylamin und N-Ethyl-diisopropylamin, mit C₃-C₆-Cycloalkyl-aminen, wie z. B. Cyclopentylamin oder Cyclohexylamin, mit Di-(C₃-C₆-cycloalkyl)-aminen, wie z. B. Dicyclopentylamin oder Dicyclohexylamin, mit N-C₁-C₄-Alkyl-C₃-C₆-cycloalkylaminen, wie z. B. N-Methyl-cyclopentylamin, N-Ethylcyclopentylamin, N-Methyl-cyclohexylamin oder N-Ethyl-cyclohexylamin, mit N,N-Di-(C₁-C₄-alkyl)-C₃-C₆-cycloalkyl-aminen, wie z. B. N,N-Dimethyl-cyclopentylamin, N,N-Diethyl-cyclopentylamin, N,N-Dimethyl-cyclohexylamin oder N,N-Diethylcyclohexylamin, mit N-C₁-C₄-Alkyl-di-(C₃-C₆-cycloalkyl)-aminen, wie z. B. N-Methyl-dicyclopentylamin, N-Ethyl-dicyclopentylamin, N-Methyl-dicyclohexylamin oder N-Ethyl-dicyclohexylamin, mit Phenyl-C₁-C₄-alkyl-aminen, wie z. B. Benzylamin, 1-Phenyl-ethylamin oder 2-Phenyl-ethylamin, mit N-C₁-C₄-Alkylphenyl-C₁-C₄-alkyl-aminen, wie z. B. N-Methyl-benzylamin oder N-Ethylbenzylamin, oder mit N,N-Di-(C₁-C₄-alkyl)-phenyl-C₁-C₄-alkyl-aminen, wie z. B. N,N-Dimethyl-benzylamin oder N,N-Diethyl-benzylamin, oder mit gegebenenfalls annellierten und/oder durch C₁-C₄-Alkyl substituierten Azinen, wie z. B. Pyridin, Chinolin, 2-Methyl-pyridin, 3-Methyl-pyridin, 4-Methyl-pyridin, 2,4-Dimethylpyridin, 2,5-Dimethyl-pyridin, 2,6-Dimethyl-pyridin oder 5-Ethyl-2-methyl-pyridin bevorzugt.

Als basische Verbindungen, welche zur Herstellung der erfindungsgemäß einsetzbaren Salze der Verbindungen der Formel (II) verwendet werden können seien genannt:

Alkalimetall- oder Erdalkalimetall-acetate, -amide, -carbonate, -hydrogencarbonate, hydride, -hydroxide oder -alkanoate, wie beispielsweise Natrium-, Kalium- oder Calcium-acetat, Lithium-, Natrium-, Kalium- oder Calcium-amid, Natrium-, Kalium- oder Calcium-carbonat, Natrium-, Kalium- oder Calcium-hydrogencarbonat, Lithium-, Natrium-, Kalium- oder Calcium-hydrid, Lithium-, Natrium-, Kalium- oder Calcium-hydroxid, Natrium- oder Kalium- -methanolat, -ethanolat, n- oder i-propanolat, n-, i-, s- oder t-butanolat.

Als Beispiele für die als erfindungsgemäße Mischungspartner zu verwendenden Verbindungen der Formel (I) seien genannt:

2-(4-Cyano-2-fluor-5-methylsulfonylamino-phenyl)-4-methyl-5-trifluormethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on,
2-(4-Cyano-2-fluor-5-ethylsulfonylamino-phenyl)-4-methyl-5-trifluormethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on,
2-(4-Cyano-2-fluor-5-methylsulfonylamino-phenyl)-4-methyl-5-difluormethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on,
2-(4-Cyano-2-fluor-5-ethylsulfonylamino-phenyl)-4-methyl-5-difluormethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on,
2-(4-Cyano-2-fluor-5-methylsulfonylamino-phenyl)-4-ethyl-5-trifluormethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on,
2-(4-Cyano-2-fluor-5-ethylsulfonylamino-phenyl)-4-ethyl-5-trifluormethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on,
2-(4-Cyano-2-fluor-5-methylsulfonylamino-phenyl)-4-ethyl-5-difluormethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on,
2-(4-Cyano-2-fluor-5-ethylsulfonylamino-phenyl)-4-ethyl-5-difluormethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on,
2-(4-Thiocarbamoyl-2-fluor-5-methylsulfonylamino-phenyl)-4-methyl-5-trifluormethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on,
2-(4-Thiocarbamoyl-2-fluor-5-ethylsulfonylamino-phenyl)-4-methyl-5-trifluormethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on,
2-(4-Thiocarbamoyl-2-fluor-5-methylsulfonylamino-phenyl)-4-methyl-5-difluormethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on,
2-(4-Thiocarbamoyl-2-fluor-5-ethylsulfonylamino-phenyl)-4-methyl-5-difluormethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on,
2-(4-Thiocarbamoyl-2-fluor-5-methylsulfonylamino-phenyl)-4-ethyl-5-trifluormethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on,
2-(4-Thiocarbamoyl-2-fluor-5-ethylsulfonylamino-phenyl)-4-ethyl-5-trifluormethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on,
2-(4-Thiocarbamoyl-2-fluor-5-methylsulfonylamino-phenyl)-4-ethyl-5-difluormethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on,
2-(4-Thiocarbamoyl-2-fluor-5-ethylsulfonylamino-phenyl)-4-ethyl-5-difluormethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on.

Die Verbindung 2-(4-Thiocarbamoyl-2-fluor-5-ethylsulfonylamino-phenyl)-4-methyl-5-trifluormethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on (I-1) – nach Chem. Abstracts auch als 4-[4,5-dihydro-4-methyl-5-oxo-(3-trifluoromethyl)-1H-1,2,4-triazol-1-yl]-2-[(ethylsulfonyl)amino]-5-fluoro-benzenecarbothioamide zu bezeichnen (CAS-Reg.-Nr.: 173980-17-1) – sei als Mischungskomponente der Formel (I) besonders hervorgehoben.

Die Verbindungen 2-(4-Cyano-2-fluor-5-ethylsulfonylamino-phenyl)-4-methyl-5-trifluormethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on (I-2) – nach Chem. Abstracts auch als N-[2-Cyano-5-[4,5-dihydro-4-methyl-5-oxo-3-trifluoromethyl-1H-1,2,4-triazol-1-yl]-4-fluoro-phenyl]-ethansulfonamid zu bezeichnen (CAS-Reg.-Nr.: 157739-55-4) – und 2-(4-Cyano-2-fluor-5-ethylsulfonylamino-phenyl)-4-ethyl-5-trifluormethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on (I-3) – nach Chem. Abstracts auch als N-[2-Cyano-5-[4-ethyl-4,5-dihydro-5-oxo-3-trifluoromethyl-1H-1,2,4-triazol-1-yl]-4-fluoro-phenyl]-ethansulfonamid zu bezeichnen (CAS-Reg.-Nr.: 157739-37-2) – sowie 2-(4-Cyano-2-fluor-5-methylsulfonylamino-phenyl)-4-methyl-5-difluormethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on (I-4) – nach Chem. Abstracts auch als N-[2-Cyano-5-[3-difluoromethyl-4,5-dihydro-4-methyl-5-thioxo-1H-1,2,4-triazol-1-yl]-4-fluorophenyl]-methansul-

fon-amid zu bezeichnen (CAS-Reg.-Nr.: 157739-46-3) – seien weiter als mögliche Mischungskomponenten der Formel (I) besonders hervorgehoben.

Die Verbindungen der Formel (I) sind in den oben zu den N-Aryltriazolin(thi)onen angegebenen Patentanmeldungen bzw. Patentschriften beschrieben.

Als Mischungskomponenten aus den Wirkstoffen der Gruppe 2 seien besonders hervorgehoben:

2-(2-Chlor-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-Brom-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-Methyl-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-Ethyl-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-n-Propyl-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-i-Propyl-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-Trifluormethyl-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-Methoxy-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-Ethoxy-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-n-Propoxy-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-i-Propoxy-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-Difluormethoxy-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-Trifluormethoxy-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-Methoxycarbonyl-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-Ethoxycarbonyl-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-n-Propoxycarbonyl-phenylsulfonylaminocarbonyl)-, 2-(2-i-Propoxycarbonyl-phenylsulfonylaminocarbonyl)- und 2-(2-Chlor-6-methyl-phenylsulfonylaminocarbonyl)-4-methyl-5-methoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-methyl-5-ethoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-methyl-5-n-propoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, 4-methyl-5-i-propoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-methyl-5-trifluorethoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-methyl-5-methylthio-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-methyl-5-ethylthio-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-methoxy-5-methyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-methoxy-5-ethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, 4-methoxy-5-n-propyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-cyclopropyl-5-methoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, -4-cyclopropyl-5-i-propoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on und -4-cyclopropyl-5-trifluorethoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on sowie die Natrium- und Kalium-salze dieser Verbindungen.

Die Verbindungen 2-(2-Methoxycarbonyl-phenylsulfonylaminocarbonyl)-4-methyl-5-n-propoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on (II-1) und 2-(2-Trifluormethoxy-phenylsulfonylaminocarbonyl)-4-methyl-5-methoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on (II-2) sowie ihre Natriumsalze – (II-1-Na-Salz bzw. II-2-Na-Salz) – seien als Mischungskomponenten der Formel (II) besonders hervorgehoben.

Die Verbindungen der Formel (II) sind in den oben zu den N-Arylsulfonylaminocarbonyl-triazolinonen angegebenen Patentanmeldungen bzw. Patentschriften beschrieben.

Es wurde nun überraschend gefunden, daß die oben definierten Wirkstoffkombinationen aus N-Aryl-triazolinonen der allgemeinen Formel (I) und N-Arylsulfonylaminocarbonyl-triazolinonen der allgemeinen Formel (II) bei sehr guter Nutzpflanzen-Verträglichkeit eine besonders hohe herbizide Wirksamkeit aufweisen und in verschiedenen Kulturen, insbesondere in Weizen, daneben aber auch in Mais, Gerste und Reis zur selektiven Unkrautbekämpfung verwendet werden können.

Überraschenderweise ist die herbizide Wirksamkeit der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen aus Verbindungen der oben aufgeführten Gruppen 1 und 2 erheblich höher als die Summe der Wirkungen der einzelnen Wirkstoffe.

Es liegt somit ein nicht vorhersehbarer synergistischer Effekt vor und nicht nur eine Wirkungsergänzung. Die neuen Wirkstoffkombinationen sind in vielen Kulturen gut verträglich, wobei die neuen Wirkstoffkombinationen auch sonst schwer bekämpfbare Unkräuter gut bekämpfen. Die neuen Wirkstoffkombinationen stellen somit eine wertvolle Bereicherung der Selektivherbizide dar.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können z. B. bei den folgenden Pflanzen verwendet werden:

Dikotyle Unkräuter der Gattungen:

Sinapis, Lepidium, Galium, Stellaria, Matricaria, Anthemis, Galinsoga, Chenopodium, Urtica, Senecio, Amaranthus, Portulaca, Xanthium, Convolvulus, Ipomoea, Polygonum, Sesbania, Ambrosia, Cirsium, Carduus, Sonchus, Solanum, Rorippa, Rotala, Lindernia, Lamium, Veronica, Abutilon, Emex, Datura, Viola, Galeopsis, Papaver, Centaurea, Trifolium, Ranunculus, Taraxacum.

Dikotyle Kulturen der Gattungen:

Gossypium, Glycine, Beta, Daucus, Phaseolus, Pisum, Solanum, Linum, Ipomoea, Vicia, Nicotiana, Lycopersicon, Arachis, Brassica, Lactuca, Cucumis, Cuburbita.

Monokotyle Unkräuter der Gattungen:

Echinochloa, Setaria, Panicum, Digitaria, Phleum, Poa, Festuca, Eleusine, Brachiaria, Lolium, Bromus, Avena, Cyperus, Sorghum, Agropyron, Cynodon, Monochoria, Fimbristylis, Sagittaria, Eleocharis, Scirpus, Paspalum, Ischaemum, Spheonoclea, Dactyloctenium, Agrostis, Alopecurus, Apera.

Monokotyle Kulturen der Gattungen:

Oryza, Zea, Triticum, Hordeum, Avena, Secale, Sorghum, Panicum, Saccharum, Ananas, Asparagus, Allium.

Die Verwendung der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen ist jedoch keineswegs auf diese Gattungen beschränkt, sondern erstreckt sich in gleicher Weise auch auf andere Pflanzen.

Der synergistische Effekt der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen ist bei bestimmten Konzentrationsverhältnissen besonders stark ausgeprägt. Jedoch können die Gewichtsverhältnisse der Wirkstoffe in den Wirkstoffkombinationen in relativ großen Bereichen variiert werden. Im allgemeinen entfallen auf 1 Gewichtsteil Wirkstoff der Formel (I) 0,01 bis 100 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,05 bis 50 Gewichtsteile und besonders bevorzugt 0,1 bis 10 Gewichtsteile Wirkstoff der Gruppe 2.

Die Wirkstoffkombinationen können in die üblichen Formulierungen übergeführt werden, wie Lösungen, Emulsionen, Spritzpulver, Suspensionen, Pulver, Stäubemittel, Pasten, lösliche Pulver, Granulate, Suspensions-Emulsions-Konzentrate, Wirkstoff-imprägnierte Natur- und synthetische Stoffe sowie Feinstverkapselungen in polymeren Stoffen.

Diese Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z. B. durch Vermischen der Wirkstoffe mit Streckmitteln, also flüssigen Lösungsmitteln und/oder festen Trägerstoffen, gegebenenfalls unter Verwendung von oberflächenaktiven Mitteln, also Emulgiermitteln und/oder Dispergiermitteln und/oder schaum erzeugenden Mitteln.

Im Falle der Benutzung von Wasser als Streckmittel können z. B. auch organische Lösungsmittel als Hilfslösungsmittel verwendet werden. Als flüssige Lösungsmittel kommen im wesentlichen in Frage: Aromaten, wie Xylol, Toluol, oder

Alkyl-naphthaline, chlorierte Aromate und chlorierte aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Chlorbenzole, Chlorethylene oder Methylenchlorid, aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Cyclohexan oder Paraffine, z. B. Erdölfraktionen, mineralische und pflanzliche Öle, Alkohole, wie Butanol oder Glykol sowie deren Ether und Ester, Ketone wie Aceton, Methyl-ethylketon, Methylisobutylketon oder Cyclohexanon, stark polare Lösungsmittel, wie Dimethylformamid und Dimethylsulfoxid, sowie Wasser.

Als feste Trägerstoffe kommen in Frage:

z. B. Ammoniumsalze und natürliche Gesteinsmehle, wie Kaoline, Tonerden, Talkum, Kreide, Quarz, Attapulgit, Montmorillonit oder Diatomeenerde und synthetische Gesteinsmehle, wie hochdisperse Kieselsäure, Aluminiumoxid und Silikate, als feste Trägerstoffe für Granulate kommen in Frage: z. B. gebrochene und fraktionierte natürliche Gesteine wie Calcit, Marmor, Bims, Sepiolith, Dolomit sowie synthetische Granulate aus anorganischen und organischen Mehlen sowie Granulate aus organischem Material wie Sägemehl, Kokosnußschalen, Maiskolben und Tabakstengeln; als Emulgier- und/oder schaumzeugende Mittel kommen in Frage: z. B. nichtionogene und anionische Emulgatoren, wie Polyoxyethylen-Fettsäure-Ester, Polyoxyethylen-Fettalkohol-Ether, z. B. Alkylaryl-polyglykolether, Alkylsulfonate, Alkylsulfate, Arylsulfonate sowie Eiweißhydrolysate; als Dispergiemittel kommen in Frage: z. B. Lignin-Sulfitablaugen und Methylcellulose.

Es können in den Formulierungen Haftmittel wie Carboxymethylcellulose, natürliche und synthetische pulvrige, körnige oder latexförmige Polymere verwendet werden, wie Gummiarabicum, Polyvinylalkohol, Polyvinylacetat, sowie natürliche Phospholipide, wie Kephaleine und Lecithine und synthetische Phospholipide. Weitere Additive können mineralische und vegetabile Öle sein.

Es können Farbstoffe wie anorganische Pigmente, z. B. Eisenoxid, Titanoxid, Ferrocyanblau und organische Farbstoffe, wie Alizarin-, Azo- und Metallphthalocyaninfarbstoffe und Spurennährstoffe wie Salze von Eisen, Mangan, Bor, Kupfer, Kobalt, Molybdän und Zink verwendet werden.

Die Formulierungen enthalten im allgemeinen zwischen 0,1 und 95 Gewichtsprozent an Wirkstoffen, vorzugsweise zwischen 0,5 und 90%.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen werden im allgemeinen in Form von Fertigformulierungen zur Anwendung gebracht. Die in den Wirkstoffkombinationen enthaltenen Wirkstoffe können aber auch in Einzelformulierungen bei der Anwendung gemischt, d. h. in Form von Tankmischungen zur Anwendung gebracht werden.

Die neuen Wirkstoffkombinationen können als solche oder in ihren Formulierungen weiterhin auch in Mischung mit anderen bekannten Herbiziden Verwendung finden, wobei wiederum Fertigformulierungen oder Tankmischungen möglich sind. Auch eine Mischung mit anderen bekannten Wirkstoffen, wie Fungiziden, Insektiziden, Akariziden, Nematiziden, Schutzstoffen gegen Vogelfraß, Wuchsstoffen, Pflanzennährstoffen und Bodenstrukturverbesserungsmitteln ist möglich. Für bestimmte Anwendungszwecke, insbesondere im Nachauflauf-Verfahren, kann es ferner vorteilhaft sein, in die Formulierungen als weitere Zusatzstoffe pflanzenverträgliche mineralische oder vegetabilische Öle (z. B. das Handelspräparat "Oleo DuPont 11E") oder Ammoniumsulfat oder Ammoniumrhodanid aufzunehmen. Die neuen Wirkstoffkombinationen können als solche, in Form ihrer Formulierungen oder der daraus durch weiteres Verdünnen bereiteten Anwendungsformen, wie gebrauchsfertige Lösungen, Suspensionen, Emulsionen, Pulver, Pasten und Granulate angewandt werden. Die Anwendung geschieht in üblicher Weise, z. B. durch Gießen, Spritzen, Sprühen, Stäuben oder Streuen.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können vor und nach dem Auflaufen der Pflanzen appliziert werden, also im Vorauf- und Nachauflauf-Verfahren. Sie können auch vor der Saat in den Boden eingearbeitet werden.

Die gute herbizide Wirkung der neuen Wirkstoffkombinationen geht aus den nachfolgenden Beispielen hervor. Während die einzelnen Wirkstoffe in der herbiziden Wirkung Schwächen aufweisen, zeigen die Kombinationen durchweg eine sehr gute Unkrautwirkung, die über eine einfache Wirkungssummiierung hinausgeht.

Ein synergistischer Effekt liegt bei Herbiziden immer dann vor, wenn die herbizide Wirkung der Wirkstoffkombination größer ist als die der einzelnen applizierten Wirkstoffe.

Aus den folgenden Beispielen geht hervor, daß die neuen Wirkstoffkombinationen synergistisch wirken.

Beispiel A

Post-emergence-Test

Lösungsmittel: 5 Gewichtsteile Aceton

Emulgator: 1 Gewichtsteil Alkylaryl-polyglykolether

Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit der angegebenen Menge Lösungsmittel, gibt die angegebene Menge Emulgator zu und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

Mit der Wirkstoffzubereitung spritzt man Testpflanzen, welche eine Höhe von 5–15 cm haben so, daß die jeweils gewünschten Wirkstoffmengen pro Flächeneinheit ausgebracht werden. Die Konzentration der Spritzbrühe wird so gewählt, daß in 1000 l Wasser/ha die jeweils gewünschten Wirkstoffmengen ausgebracht werden.

Nach drei Wochen wird der Schädigungsgrad der Pflanzen honitiert in % Schädigung im Vergleich zur Entwicklung der unbehandelten Kontrolle.

Es bedeuten:

0% = keine Wirkung (wie unbehandelte Kontrolle)

100% = totale Vernichtung.

Tabelle A-1

Post-emergence-Test/Gewächshaus

Bei den Testpflanzen ist die Schädigung in Prozent angegeben.

Wirkstoff bzw. -kom- bination	Aufwand- menge (g a.i./ha)	Weizen	Alo- pecurus	Abu- tilon	Datura	Ipo- moea	Poly- gonum	Vero- nica
II-1-Na- Salz	30	20	70	80	70	70	60	50
II-1-Na- Salz + I-1	15 + 15	10	90	100	95	100	95	100

Tabelle A-2

Post-emergence-Test/Gewächshaus

Bei den Testpflanzen ist die Schädigung in Prozent angegeben.

Wirkstoff bzw. -kombination	Aufwand- menge (g a.i./ha)	Weizen	Alo- pecurus	Bromus	Echino- chloa
I-1	30	15	20	20	30
I-1 + II-1-Na-Salz	15 + 15	10	90	90	95

Tabelle A-3

Post-emergence-Test/Gewächshaus

Bei den Testpflanzen ist die Schädigung in Prozent angegeben.

Wirkstoff bzw. -kombination	Aufwand- menge (g a.i./ha)	Weizen	Lolium	Abutilon	Ipo- moea	Matri- caria
II-2-Na-Salz	30	30	70	60	70	80
II-2-Na-Salz + I-1	15 + 15	5	90	100	100	100

Tabelle A-4

Post-emergence-Test/Gewächshaus

Bei den Testpflanzen ist die Schädigung in Prozent angegeben.

Wirk- stoff bzw. -kom- bina- tion	Aufwand- menge (g a.i./ha)	We- zen	Alo- pe- curus	Avena fatua	Bro- mus	Echi- no- chloa	Loli- um	Seta- ria	Sor- ghum	Vio- la
I-1	30	15	20	20	20	30	30	40	50	40
I-1 + II-2- Na- Salz	15 + 15	5	70	70	90	80	90	90	95	80

Tabelle A-5

Post-emergence-Test/Gewächshaus

Bei den Testpflanzen ist die Schädigung in Prozent angegeben.

Wirkstoff bzw. -kom- bination	Aufwan- dmenge (g a.i./ha)	Weizen	Abu- tilon	Cheno- podium	Da- tura	Ga- lium	Matri- caria	Poly- gonum	Vero- nica
II-1-Na- Salz	30	10	50	70	60	60	70	40	50
II-1-Na- Salz + I-2	15 + 15	5	100	100	90	100	90	95	100

Tabelle A-6

Post-emergence-Test/Gewächshaus

Bei den Testpflanzen ist die Schädigung in Prozent angegeben.

Wirkstoff bzw. -kom- bination	Aufwand- menge (g a.i./ha)	Weizen	Alope- curus	Bromu- s	Echino- chloa	Poly- gonum	Viola
I-2	30	10	20	40	40	70	60
I-2 + II-1-Na- Salz	15 + 15	5	80	80	90	95	90

Tabelle A-7

Post-emergence-Test/Gewächshaus

Bei den Testpflanzen ist die Schädigung in Prozent angegeben.

Wirkstoff bzw. -kom- bination	Aufwand- menge (g a.i./ha)	Weizen	Abu- tilon	Cas- sia	Cheno- po- dium	Da- tura	Ipo- moea	Poly- go- num	Vero- nica	Vio- la
II-1-Na- Salz	30	10	50	60	70	60	80	40	50	70
II-1-Na- Salz + I-3	15 + 15	0	95	80	100	95	100	95	95	95

Tabelle A-8

Post-emergence-Test/Gewächshaus

Bei den Testpflanzen ist die Schädigung in Prozent angegeben

Wirkstoff bzw. -kom- bination	Aufwand- menge (g a.i./ha)	Weizen	Alope- curus	Bromus	Cyperus	Echino- chloa
I-3	30	0	10	30	50	50
I-3 + II-1-Na- Salz	15 + 15	0	70	80	80	90

DE 198 02 697 A

Tabelle A-9

Post-emergence-Test/Gewächshaus

Bei den Testpflanzen ist die Schädigung in Prozent angegeben.

Wirkstoff bzw. -kom- bination	Aufwand- menge (g a.i./ha)	Weizen	Bromus	Abutilon	Cenopodium	Datura	Galium	Matricaria	Polygonum	Veronica
II-1-Na-Salz	30	10	70	50	70	60	60	70	40	50
II-1-Na-Salz + I-4	15 + 15	10	90	100	100	95	95	95	100	100

Tabelle A-10

Post-emergence-Test/Gewächshaus

Bei den Testpflanzen ist die Schädigung in Prozent angegeben

Wirkstoff bzw. -kom- bination	Aufwand- menge (g a.i./ha)	Weizen	Alopecurus	Bromus	Echinochloa
I-4	30	15	20	30	60
I-4 + II-1-Na-Salz	15 + 15	10	80	90	90

Tabelle A-11

Post-emergence-Test/Gewächshaus

Bei den Testpflanzen ist die Schädigung in Prozent angegeben.

Wirkstoff bzw. -kom- bination	Aufwand- menge (g a.i./ha)	Weize n	Abu- tilon	Cheno- podium	Galiu m	Ipomoea	Xantium
II-2-Na- Salz	30	15	60	70	50	80	80
II-2-Na- Salz + I-2	15 + 15	10	100	95	95	100	95

Tabelle A-12

Post-emergence-Test/Gewächshaus

Bei den Testpflanzen ist die Schädigung in Prozent angegeben.

Wirkstoff bzw. -kom- bination	Aufwand- menge (g a.i./ha)	Weizen	Aven a fatua	Bromus	Echino- chloa	Setaria	Poly- gonum
I-2	30	10	20	40	40	50	70
I-2 + II-2-Na- Salz	15 + 15	10	70	70	90	90	95

Tabelle A-13

Post-emergence-Test/Gewächshaus

Bei den Testpflanzen ist die Schädigung in Prozent angegeben.

Wirkstoff bzw. -kom- bination	Aufwand- menge (g a.i./ha)	Weize n	Abu- tilon	Cheno- podium	Ipo- moea	Vero- nica	Viola
II-2-Na- Salz	30	15	60	70	80	60	80
II-2-Na- Salz + I-3	15 + 15	10	90	100	100	95	100

Tabelle A-14

Post-emergence-Test/Gewächshaus

Bei den Testpflanzen ist die Schädigung in Prozent angegeben.

Wirkstoff bzw. -kom- bination	Aufwand- menge (g a.i./ha)	Weize n	Alope- curus	Avena fatua	Bromus	Echino- chloa
I-3	30	0	10	20	30	50
I-3 + II-2-Na- Salz	15 + 15	10	50	60	70	80

Tabelle A-15

Post-emergence-Test/Gewächshaus

Bei den Testpflanzen ist die Schädigung in Prozent angegeben.

Wirkstoff bzw. -kom- bination	Aufwand- menge (g a.i./ha)	Weizen	Abu- tilon	Cheno- podiu m	Ipo- moea	Matri- caria	Vero- nica	Viola
II-2-Na- Salz	30	15	60	70	80	70	60	80
II-2-Na- Salz + I-4	15 + 15	10	95	100	100	100	95	95

Tabelle A-16

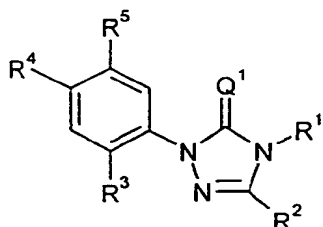
Post-emergence-Test/Gewächshaus

Bei den Testpflanzen ist die Schädigung in Prozent angegeben.

Wirkstoff bzw. -kom- bination	Aufwand- menge (g a.i./ha)	Weizen	Echino- chloa	Setaria
I-4	30	15	60	40
I-4 + II-2-Na- Salz	15 + 15	10	80	70

Patentansprüche

1. Herbizides Mittel, **gekennzeichnet durch** einen Gehalt an einer Wirkstoffkombination umfassend
(a) zumindest ein N-Aryl-triazolin(thi)on der allgemeinen Formel (I)



(I)

in welcher

Q^1 für Sauerstoff oder Schwefel steht,

R^1 für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl mit 1 bis 5 Kohlenstoffatomen steht,

R^2 für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl mit 1 bis 5 Kohlenstoffatomen steht,

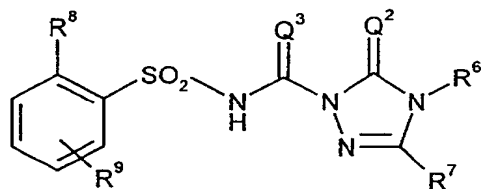
R^3 für Wasserstoff oder Halogen steht,

R^4 für Cyano, Thiocarbamoyl oder Halogen steht, und

R^5 für Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Hydroxy, Mercapto, Amino, Hydroxyamino, Aminosulfonyl, Halogen, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Hydroxy, C_1 - C_4 -Alkoxy, C_1 - C_4 -Alkyl-carbonyl und/oder C_1 - C_4 -Alkoxy-carbonyl substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl, Alkyl-carbonyl, Alkoxy-carbonyl oder Alkylamino mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Carboxy, Halogen und/oder C_1 - C_4 -Alkoxy-carbonyl substituiertes Alkenyl, Alkinyl, Alkenyloxy oder Alkinylloxy mit jeweils 2 bis 6 Kohlenstoffatomen, für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkylcarbamoylamino, Alkoxy-carbamoylamino, Alkylsulfonylamino, N,N-Bis-alkylsulfonyl-amino oder N-Alkylcarbonyl-N-alkylsulfonylamino mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen in den Alkylgruppen, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen, C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_4 -Halogenalkyl, C_1 - C_4 -Alkoxy oder C_1 - C_4 -Halogenalkoxy substituiertes N-Phenylcarbonyl-N-alkylsulfonyl-amino, N-Pyridylcarbonyl-N-alkylsulfonyl-amino, N-Furylcarbonyl-N-alkylsulfonylamino oder N-Thienylcarbonyl-N-alkylsulfonyl-amino mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen in den Alkylgruppen steht,

("Wirkstoffe der Gruppe 1") und

(b) zumindest ein N-Arylsulfonylamino(thio)carbonyl-triazolin(thi)on der allgemeinen Formel (II)



(II)

in welcher

Q^2 und Q^3 jeweils für Sauerstoff oder Schwefel stehen,

R^6 für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C_1 - C_4 -Alkoxy substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkinyl, Alkoxy, Alkenyloxy, Alkylamino oder Dialkylamino mit jeweils bis zu 6 Kohlenstoffatomen, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C_1 - C_4 -Alkyl substituiertes Cycloalkyl, Cycloalkylalkyl oder Cycloalkylamino mit jeweils 3 bis 6 Kohlenstoffatomen in den Cycloalkylgruppen und gegebenenfalls 1 bis 4 Kohlenstoffatomen im Alkylteil steht,

R^7 für Wasserstoff, für Halogen, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C_1 - C_4 -Alkoxy substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkylamino, Dialkylamino, Alkenyl, Alkinyl, Alkenyloxy, Alkinylloxy, Alkenylthio, Alkinylthio, Alkenylamino oder Alkinylamino mit jeweils bis zu 6 Kohlenstoffatomen, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C_1 - C_4 -Alkyl substituiertes Cycloalkyl, Cycloalkyloxy, Cycloalkylthio, Cycloalkylamino oder Cycloalkylalkyl mit jeweils 3 bis 6 Kohlenstoffatomen in den Cycloalkylgruppen und gegebenenfalls 1 bis 4 Kohlenstoffatomen im Alkylteil steht,

R^8 für Nitro, Cyano, Halogen, Phenyl, Phenoxy, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C_1 - C_4 -Alkoxy substituiertes Alkyl, Alkylcarbonyl, Alkoxy, Alkoxy-carbonyl, Alkylthio, Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl, Dialkylaminosulfonyl, Alkylamino, Alkenyl, Alkenyloxy, Alkenylthio, Alkenylamino, Alkinyl, Alkinylloxy, Alkinylthio mit jeweils bis zu 6 Kohlenstoffatomen, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C_1 - C_4 -Alkyl substituiertes Cycloalkyl, Cycloalkyloxy, Cycloalkylthio, Cycloalkylamino mit jeweils 3 bis 6 Kohlenstoffatomen in den Cycloalkylgruppen steht, und

R^9 für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Halogen, Phenyl, Phenoxy, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C_1 - C_4 -Alkoxy substituiertes substituiertes Alkyl, Alkylcarbonyl, Alkoxy, Alkoxy-carbonyl, Alkylthio, Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl, Alkylamino, Alkenyl, Alkenyloxy, Alkenylthio, Alkenylamino, Alkinyl, Alkinylloxy, Alkinylthio mit jeweils bis zu 6 Kohlenstoffatomen, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C_1 - C_4 -Alkyl substituiertes Cycloalkyl, Cycloalkyloxy, Cycloalkylthio, Cycloalkylamino mit jeweils 3 bis 6 Kohlenstoffatomen in den Cycloalkylgruppen steht, und/oder ein Salz einer Verbindung der Formel (II)

("Wirkstoffe der Gruppe 2").

2. Herbizides Mittel gemäß Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen Gehalt an einer Wirkstoffkombination umfassend

- (a) zumindest ein N-Aryl-triazolin(thi)on der allgemeinen Formel (I), in welcher
 Q^1 für Sauerstoff oder Schwefel steht,
 R^1 für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl steht,
 R^2 für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl steht, 5
 R^3 für Wasserstoff, Fluor, Chlor oder Brom steht,
 R^4 für Cyano, Thiocarbamoyl, Fluor, Chlor oder Brom steht, und
 R^5 für Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Hydroxy, Mercapto, Amino, Hydroxyamino, Aminosulfonyl, Fluor, Chlor, Brom, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Hydroxy, Methoxy, Ethoxy, Acetyl, Propionyl, Methoxycarbonyl und/oder Ethoxycarbonyl substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, n-, i-, s- oder t-Butylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, Acetyl, Propionyl, n- oder i-Butyryl, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n- oder i-Propoxycarbonyl, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, n-, i-, s- oder t-Butylamino, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Carboxy, Fluor, Chlor, Brom, Methoxycarbonyl und/oder Ethoxycarbonyl substituiertes Ethenyl, Propenyl, Butenyl, Ethinyl, Propinyl, Butinyl, Propenyloxy, Butenyloxy, Propinyloxy oder Butinyloxy, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Acetylamino, Propionylamino, Methoxycarbonylamino, Ethoxycarbonylamino, Methylsulfonylamino, Ethylsulfonylamino, n- oder i-Propylsulfonylamino, n-, i-, s- oder t-Butylsulfonylamino, N,N-Bis-methylsulfonyl-amino, N,N-Bis-ethylsulfonyl-amino, N-Ethylsulfonyl-N-methylsulfonyl-amino, N-Acetyl-N-methylsulfonyl-amino, N-Propionyl-N-methylsulfonyl-amino, N-n-Butyryl-N-methylsulfonyl-amino, N-i-Butyryl-N-methylsulfonyl-amino, N-Acetyl-N-ethylsulfonyl-amino, N-Propionyl-N-ethylsulfonyl-amino, N-n-Butyryl-N-ethylsulfonyl-amino, N-i-Butyryl-N-ethylsulfonyl-amino, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy substituiertes N-Phenylcarbonyl-N-methylsulfonylamino, N-Phenylcarbonyl-N-ethylsulfonyl-amino, N-Thienylcarbonyl-N-methylsulfonyl-amino oder N-Thienylcarbonyl-N-ethylsulfonylamino steht, 20
 ("Wirkstoffe der Gruppe 1") und
 (b) zumindest ein N-Arylsulfonylamino(thio)carbonyltriazolin(thi)on der allgemeinen Formel (II) in welcher
 Q^2 und Q^3 jeweils für Sauerstoff oder Schwefel stehen, 30
 R^6 für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Ethenyl, Propenyl, Butenyl, Ethinyl, Propinyl, Butinyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Propenyloxy, Butenyloxy, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, n-, i-, s- oder t-Butylamino, Dimethylamino oder Diethylamino, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Cyclopropylmethyl, Cyclobutylmethyl, Cyclopentylmethyl, Cyclohexylmethyl, Cyclopropylamino, Cyclobutylamino, Cyclopentylamino oder Cyclohexylamino steht, 35
 R^7 für Fluor, Chlor, Brom, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, n-, i-, s- oder t-Butylthio, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, n-, i-, s- oder t-Butylamino, Dimethylamino, Diethylamino, Ethenyl, Propenyl, Butenyl, Ethinyl, Propinyl, Butinyl, Ethenyloxy, Propenyloxy, Butenyloxy, Propinyloxy, Butinyloxy, Ethenylthio, Propenylthio, Butenylthio, Propinylthio, Butinylthio, Propenylamino, Butenylamino, Propinylamino oder Butinylamino, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Cyclopropyloxy, Cyclobutyloxy, Cyclopentyloxy, Cyclohexyloxy, Cyclopropylthio, Cyclobutylthio, Cyclopentylthio, Cyclohexylthio, Cyclopropylamino, Cyclobutylamino, Cyclopentylamino, Cyclohexylamino, Cyclopropylmethyl, Cyclobutylmethyl, Cyclopentylmethyl oder Cyclohexylmethyl steht, 40
 R^8 für Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Acetyl, Propionyl, n- oder i-Butyryl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n- oder i-Propoxycarbonyl, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, n-, i-, s- oder t-Butylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, n- oder i-Propylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, n- oder i-Propylsulfonyl, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, n-, i-, s- oder t-Butylamino, Ethenyl, Propenyl, Butenyl, Propenyloxy, Butenyloxy, Propenylthio, Butenylthio, Propenylamino, Butenylamino, Ethinyl, Propinyl, Butinyl, Propinyloxy, Butinyloxy, Propinylthio oder Butinylthio, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Cyclopropyloxy, Cyclobutyloxy, Cyclopentyloxy, Cyclohexyloxy, Cyclopropylthio, Cyclobutylthio, Cyclopentylthio, Cyclohexylthio, Cyclopropylamino, Cyclobutylamino, Cyclopentylamino oder Cyclohexylamino steht, 45
 R^9 für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Acetyl, Propionyl, n- oder i-Butyryl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n- oder i-Propoxycarbonyl, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, n-, i-, s- oder t-Butylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, n- oder i-Propylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, n- oder i-Propylsulfonyl, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, n-, i-, s- oder t-Butylamino, Ethenyl, Propenyl, Butenyl, Propenyloxy, Butenyloxy, Propenylthio, Butenylthio, Propenylamino, Butenylamino, Ethinyl, Propinyl, Butinyl, Propinyloxy, Butinyloxy, Propinylthio oder Butinylthio, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cy- 50
 65

clohexyl, Cyclopropyloxy, Cyclobutyloxy, Cyclopentyloxy, Cyclohexyloxy, Cyclopropylthio, Cyclobutylthio, Cyclopentylthio, Cyclohexylthio, Cyclopropylamino, Cyclobutylamino, Cyclopentylamino oder Cyclohexylamino steht,

und/oder ein Salz einer Verbindung der Formel (II)

("Wirkstoffe der Gruppe 2").

3. Herbizides Mittel gemäß Anspruch 1 durch einen Gehalt an einer Wirkstoffkombination umfassend

(a) zumindest ein N-Aryl-triazolin(thi)on der allgemeinen Formel (I), in welcher

Q¹ für Sauerstoff oder Schwefel steht,

R¹ für Methyl, Ethyl oder Difluormethyl steht,

R² für Methyl, Ethyl, Difluormethyl, Trifluormethyl, Fluorethyl, Difluorethyl, Trifluorethyl, Tetrafluorethyl oder Pentafluorethyl steht,

R³ für Fluor oder Chlor steht,

R⁴ für Cyano, Thiocarbamoyl, Chlor oder Brom steht, und

R⁵ für Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Hydroxy, Mercapto, Amino, Fluor, Chlor, Brom,

für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Methoxy, Ethoxy, Methoxycarbonyl und/oder Ethoxycarbonyl substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-

Propylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl,

n- oder i-Propoxycarbonyl, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, für jeweils gegebenenfalls

durch Cyano, Carboxy, Fluor, Chlor, Brom, Methoxycarbonyl und/oder Ethoxycarbonyl substituiertes Ethenyl

oder Propenyl, für Propenyloxy, Butenyloxy, Propinyloxy oder Butinyloxy, für jeweils gegebenenfalls durch

Fluor und/oder Chlor substituiertes Methylsulfonylamino, Ethylsulfonylamino, n- oder i-Propylsulfonyl-

amino, n-, i-, s- oder t-Butylsulfonylamino, N,N-Bis-methylsulfonylamino, N,N-Bis-ethylsulfonyl-amino, N-

Ethylsulfonyl-N-methylsulfonyl-amino, N-Acetyl-N-methylsulfonyl-amino, N-Propionyl-N-methylsulfonyl-

amino, N-n-Butyryl-N-methylsulfonyl-amino, N-i-Butyryl-N-methylsulfonyl-amino, N-Acetyl-N-ethylsul-

fonyl-amino, N-Propionyl-N-ethylsulfonyl-amino, N-n-Butyryl-N-ethylsulfonylamino, N-i-Butyryl-N-

ethylsulfonyl-amino, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder

i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder Tri-

fluormethoxy substituiertes N-Phenylcarbonyl-N-methylsulfonyl-amino, N-Phenylcarbonyl-N-ethylsulfonyl-

amino, N-Thienylcarbonyl-N-methylsulfonyl-amino oder N-Thienylcarbonyl-N-ethylsulfonyl-amino steht,

("Wirkstoffe der Gruppe 1") und

(b) zumindest ein N-Arylsulfonylamino(thio)carbonyltriazolin(thi)on der allgemeinen Formel (II) in welcher

Q² und Q³ jeweils für Sauerstoff oder Schwefel stehen,

R⁶ für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, Methoxy oder Ethoxy, oder für Cyclopropyl steht,

R⁷ für Chlor, Brom, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Me-

thyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio,

Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, für Dimethylamino, Propenylthio, Propinylthio oder für

Cyclopropyl steht,

R⁸ für Fluor, Chlor, Brom, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes

Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n-

oder i-Propoxycarbonyl, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, n- oder i-

Propylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, n- oder i-Propylsulfonyl, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-

Propylamino, oder für Cyclopropyl steht,

R⁹ für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methoxy

oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methoxycar-

bonyl, Ethoxycarbonyl, n- oder i-Propoxycarbonyl, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Methylsulfi-

nyl, Ethylsulfinyl, n- oder i-Propylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, n- oder i-Propylsulfonyl, oder für

Cyclopropyl steht,

und/oder ein Salz einer Verbindung der Formel (II)

("Wirkstoffe der Gruppe 2").

4. Verfahren zum Herstellen eines herbiziden Mittels gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch Vermischen zumindest eines Wirkstoffs der Gruppe 1 mit zumindest einem Wirkstoff der Gruppe 2 und zumindest einem Streckmittel, gegebenenfalls unter Verwendung von zumindest einem oberflächenaktiven Mittel.

5. Verwendung eines herbiziden Mittels gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3 zur Bekämpfung von unerwünschten Pflanzen.